

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 583 729

(21) N° d'enregistrement national :

85 09758

(51) Int Cl* : B 65 H 35/06; A 47 K 10/38.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20 juin 1985.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : GRANGER Maurice. — FR.

(72) Inventeur(s) : Maurice Granger.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 52 du 26 décembre 1986.

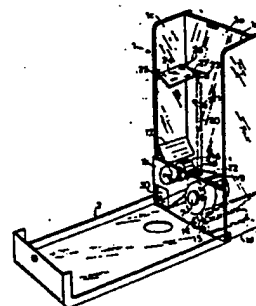
(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Charras.

(54) Appareil simplifié de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés avec changement automatique du rouleau en service.

(57) L'appareil est remarquable en ce que le tambour d'entraînement 3 incorporant l'organe de coupe est monté transversalement à rotation libre entre des parois avant et arrière, 1a-1b du carter 1 et le rouleau de matériau en service est simplement posé sur le tambour en étant également en appui à roulement sur un cylindre 16 rotatif par rapport auxdites parois; la bande libre à tirer débordant sous l'appareil après s'être enroulée sur le tambour et être passée entre deux rouleaux fous 14-15 et une ouverture 1e du carter; un dispositif 18 sensible au poids du rouleau de matériau presque vide, pivote lorsque ledit rouleau peut passer entre le tambour et le cylindre rotatif pour être réceptionné dans un magasin 30 et commande la mise en place automatique d'un rouleau neuf retenu jusque là dans la partie supérieure de l'appareil; un organe profilé traverse le tambour pour coopérer alternativement avec l'une ou l'autre des parois avant ou arrière du carter, afin d'arrêter le tambour après la coupe et de replacer le tambour en position d'attente.



FR 2 583 729 - A1

D

-1-

L'invention concerne un appareil simplifié de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés, avec changement automatique du rouleau en service.

L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des moyens de distribution de longueurs déterminées de bandes enroulées sur bobine ou noyau. En particulier, mais non limitativement, l'invention s'applique aux appareils de distribution et de coupe simultanées de papier, ouate, et autres matériaux d'essuyage.

L'appareil selon l'invention est du type bien connu selon lequel le rouleau de matériau en service est appliqué de préférence en pression directement sur un tambour à surface anti-glissante, afin que par simple traction manuelle sur la bande de matériau débordant de l'appareil, on distribue et on coupe automatiquement une bande dont la longueur est sensiblement égale au diamètre du tambour, cela par un dispositif de coupe dentelé qui est associé au tambour et fait saillie hors du tambour lorsqu'on l'entraîne en rotation par traction sur le matériau, de manière à pénétrer dans le matériau ainsi tendu de part et d'autre du dispositif de coupe. Après la coupe le tambour lancé revient à sa position initiale par l'intermédiaire d'organes complémentaires, et une nouvelle bande de matériau déborde de l'appareil.

Dans certains cas d'utilisation de ce type d'appareils, il est nécessaire d'installer des appareils peu encombrants en profondeur, distribuant des bandes de largeur étroite à partir de rouleaux de grand diamètre, et autorisant le changement automatique de rouleaux.

Pour répondre à ces impératifs on a créé un nouvel appareil de coupe et de distribution simultanées, à partir du tambour d'entraînement à surface anti-glissante, dans lequel se déplace l'organe de coupe comme indiqué plus haut.

Selon l'invention, le tambour d'entraînement incorporant l'organe de coupe est monté transversalement à rotation libre entre des parois avant et arrière du carter, et le rouleau de matériau en service est simplement posé sur le tambour en étant également en appui à roulement sur un cylindre rotatif par rapport aux dites

parois ; la bande libre à tirer débordant sous l'appareil après s'être enroulée sur le tambour et être passée entre deux rouleaux fous et une ouverture du carter ; un dispositif sensible au poids du rouleau de matériau presque vide, pivote lorsque ledit rouleau peut passer entre le tambour et le cylindre rotatif pour être réceptionné dans un magasin, et commande la mise en place automatique d'un rouleau neuf retenu jusque là dans la partie supérieure de l'appareil ; un organe profilé traverse le tambour pour coopérer alternativement avec l'une ou l'autre des parois avant ou arrière du carter, afin d'arrêter le tambour après la coupe et de replacer le tambour en position d'attente.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la description qui suit.

Pour fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

la figure 1 est une vue en perspective illustrant l'appareil selon l'invention capot ouvert.

Les figures 2 et 3 sont ^{des} vues montrant respectivement les faces avant et arrière de l'appareil.

La figure 4 est une vue en coupe transversale considérée suivant la ligne 4-4 de la figure 5.

La figure 5 est vue en plan et en coupe considérée suivant la ligne 5-5 de la figure 4.

La figure 6 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 6-6 de la figure 4, montrant la face arrière du tambour.

La figure 7 est une vue en plan et en coupe considérée suivant la ligne 7-7 de la figure 6, illustrant la phase d'arrêt du tambour après la coupe.

La figure 8 est une vue en coupe considérée suivant la ligne 8-8 de la figure 4, montrant la face avant du tambour.

La figure 9 est une vue en plan et en coupe considérée suivant la ligne 9-9 de la figure 8.

La figure 10 est une vue partielle considérée suivant la flèche F de la figure 8.

-3-

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant sous des formes non limitatives de réalisation illustrées aux figures des dessins.

L'appareil illustré notamment à la figure 1 comprend un carter mural (1) formé par exemple d'une paroi arrière complète (1a) avec moyens de fixation murale, d'une paroi avant (1b) limitée à la partie inférieure, de deux parois latérales (1c), et d'un fond ; l'ensemble étant fermé par un capot (2) à serrure.

Au dessous du fond (1d) est monté à rotation libre entre les parois avant et arrière, un tambour (3) de diamètre (D) exécuté en plusieurs parties assemblées, de manière à constituer une enveloppe (3a) et deux flasques (3b-3c). Une ouverture (3d) est ménagée dans l'enveloppe pour livrer passage à une lame de coupe dentelée (4) portée à rotation libre en (5) sur les flasques par un porte-lame (4a) en équerre, dont la partie médiane ou angle de l'équerre, porte du côté situé en regard du flasque arrière (3b) une saillie profilée (4b) traversant ledit flasque par une ouverture en arc de cercle (3c) pour prendre appui sur une came (6) fixée sur la paroi (1a) de manière réglable radialement par rapport à l'axe (3e) de rotation du tambour (figure 6).

A l'opposé, le tambour présente un axe (3f) traversant la paroi avant (1b) du carter, et recevant en bout un bouton de manoeuvre (7).

A l'intérieur du tambour, est disposée parallèlement à l'axe de rotation une barrette (8) de longueur un peu supérieure à celle du tambour, de manière à ce que dans une position de fonctionnement l'extrémité (8a) de la barrette repose dans une ouverture (3g) du flasque (3c) en ne dépassant pas à l'extérieur, tandis que l'autre extrémité (8b) passe à travers une ouverture (3h) du flasque (3b) en débordant jusqu'à proximité de la paroi arrière (1a) du carter (figure 5).

Comme on l'explique par la suite, dans une autre phase de fonctionnement, c'est l'extrémité (8a) qui déborde à l'extérieur du tambour, tandis que l'extrémité (8b) est escamotée, cela pour coopérer alternativement avec une butée (9) solidaire de la paroi arrière (1a) ou avec une rampe (10) solidaire de la paroi avant (1b).

Dans lesdites phases de fonctionnement, la barrette (8) coopère également par une saillie (8c), avec une butée (11) située à l'intérieur du tambour, et un ressort (12) convenablement disposé rappelle la barrette en position de butée.

5 Pour ce qui concerne le tambour (3), on voit encore qu'il présente au centre une gorge périphérique (3i) pour loger une courroie (13) qui est enroulée dans une gorge (14a) établie au centre d'un rouleau inférieur (14) porté à rotation libre par les parois avant et arrière du carter. Un autre rouleau similaire (15) est monté de
10 la même manière à côté du premier en laissant entre eux un espace suffisant pour le passage du matériau à distribuer mais trop faible pour le passage accidentel des doigts de l'utilisateur, afin d'éviter leur contact éventuel avec la lame de coupe pendant sa rotation. Les rouleaux (14 et 15) sont de préférence fixés en léger débordement
15 dans l'ouverture (1e) du fond du carter pour être actionnés au besoin manuellement.

Le premier rouleau (R1) de matériau à débiter est simplement placé en appui sur un berceau composé de trois éléments, à savoir : le tambour (3), un cylindre rotatif (16) porté à rotation
20 libre sur les parois avant et arrière du carter, et un déflecteur (17) solidaire d'une paroi latérale (1c) du carter.

En avant du cylindre (16) est disposée une palette (18) dont les bras d'extrémités (18a) (18b) sont articulés en (19) sur les parois avant et arrière du carter, près de l'axe de rotation
25 du cylindre, tandis que la partie médiane (18c) s'étend en direction du tambour. Du côté de la paroi arrière du carter, le bras (18b) présente une ouverture ovalisée (18d) coopérant avec un doigt (20a) porté par une tige verticale (20) remontant vers la partie supérieure de la paroi (1a) du carter en étant guidée avec jeu par un étrier
30 (21) ou moyen similaire (figure 3). Un ressort (22) relie le doigt (20a) à un point fixe inférieur du carter pour rappeler la tige (20) vers le bas et la palette (18) en position haute, du fait de la position excentrée du doigt (20a) par rapport aux points de la rotation (19) de la palette.

35 A la partie supérieure, la tige (20) présente un décroche

ment (20b) pour passer à côté d'une saillie (1f) de la paroi du carter sur laquelle s'appuie un crochet (23) articulé en (23b) à ladite paroi, et dont l'extrémité active (23a) retient en position normale une partie en débordement (24a) formée sur un volet incliné (24) qui est articulé à son extrémité opposée en (25 et 26) sur les parois du carter (figures 1 et 3).

On voit que la partie en débordement (24a) du volet traverse une ouverture en arc de cercle (1g) de la paroi du carter, et qu'un doigt (24b) du volet situé près de son articulation supérieure (26), traverse également une ouverture en arc de cercle (1h) de la paroi ; ce doigt étant relié au crochet (23) par un ressort (27).

Comme on le comprend, le volet (24) est destiné à retenir, en attente, au-dessus du rouleau (R1) en service, un deuxième rouleau (R2) qui est coïncé entre ce volet et une paroi latérale (1c) du carter.

On décrit maintenant le fonctionnement de l'appareil en se référant aux figures des dessins.

Pour la mise en service de l'appareil, on pose le rouleau (R1) sur le tambour (3), le cylindre (16) et le déflecteur (17), et on fait sortir la bande libre sous l'appareil en actionnant le tambour à l'aide du bouton (7) ou éventuellement le rouleau (14).

En tirant sur la bande débordante, on provoque l'entraînement en rotation sous glissement du tambour du fait que celui-ci présente à sa périphérie une surface accrocheuse du type toile émeri (28) par exemple.

Pendant cette rotation du tambour, la lame de coupe (4) qui est escamotée à l'intérieur du tambour prend appui par sa partie (4b) sur la came (6) dont le profil est étudié pour que après passage sous le rouleau (R1), la lame sorte du tambour et pénètre dans la bande de matériau. En position de sortie maximum (figure 2), et du fait que la bande est tendue de part et d'autre par l'effet de traction manuelle et d'appui du rouleau sur le tambour combiné avec la rotation, la bande est détachée, et le tambour libéré continue sa rotation, tandis que la lame s'escamote de nouveau dans le tambour.

Lorsque le tambour atteint la position selon laquelle la lame de coupe est escamotée et située en arrière du rouleau de matériau, la barrette (6) qui est maintenue par la butée (11) et le ressort incliné (12) dans la position où l'extrémité profilée (8b) débordé du tambour, s'appuie par ladite extrémité contre la butée (9), comme on le voit aux figures 5, 6, et 7, en arrêtant ainsi le tambour.

Par réaction, due au ressort de rappel (12), la barrette se déplace (flèche a) dans l'ouverture de passage (3h) et, sous l'effet du ressort, s'escamote à l'intérieur du tambour, tandis que l'autre extrémité (8a) de la barrette vient à son tour en débordement.

L'appareil est alors prêt pour être de nouveau utilisé.

Lorsqu'on tire une nouvelle bande en faisant tourner le tambour, l'extrémité débordante et profilée (8a) de la barrette s'appuie contre la rampe (10) de la paroi avant du carter (figures 8, 9, 10), et ladite barrette est repoussée (flèche b) pour être réplacée dans la position où l'extrémité (8b) débordé, en vue de l'arrêt du tambour après la coupe.

Lorsque le rouleau (R1) est presque fini (c'est-à-dire lorsqu'il ne reste que quelques longueurs de bande à distribuer autour du mandrin ou noyau (A), ce dernier peut reposer sur la palette (18), s'étendant entre le tambour (3) et le cylindre (16). Mais le poids du mandrin n'est pas suffisant pour faire pivoter la palette, c'est pourquoi on prévoit de lester le mandrin soit par introduction d'un barreau indépendant (29), soit par mise en oeuvre d'un mandrin lui-même lesté. A noter que ce poids supplémentaire du rouleau évite tout glissement sur le tambour hors de la traction manuelle, lorsque le rouleau est très largement entamé donc moins lourd.

Le mandrin ainsi lesté fait pivoter la palette (18) qui par son bras (18b) repousse alors vers le haut la tige (21) à l'encontre de son ressort de rappel (22).

L'extrémité supérieure (20b) de la tige soulève le crochet (23) en libérant ainsi le volet (24) qui sous l'effet du poids du rouleau (R2) en attente, pivote vers le bas en parcourant l'ouverture

(1g). Le rouleau (R2) prend alors à la place du rouleau (R1) qui est tombé dans un réceptacle inférieur (30). Parallèlement, le ressort (22) a rappelé la tige (20) vers le bas et la palette (18) en position haute, tandis que le ressort (27) rappelle également le volet (24) en position de verrouillage par le crochet (23).

En effectuant alors une nouvelle traction manuelle sur la bande débordante du rouleau (R1), le rouleau (R2) sera entraîné par le tambour (3) et on distribuera alors deux bandes simultanément jusqu'à ce que le rouleau (R1) soit fini.

En variante, notamment si l'on veut appliquer l'invention pour distribuer des bandes de plus grande largeur, il peut être intéressant de remplacer le dispositif comprenant la barrette (8), les butées (9) et (11), la rampe (10) et le ressort (12) par les dispositions connues par des précédentes demandes dont le déposant est également le titulaire notamment la demande 85.02873, c'est-à-dire mettant en oeuvre un parachute, un cliquet, des butées fixes ou mobiles, et des moyens de guidage, associés à la rotation du tambour, en les aménageant pour correspondre à la structure de la présente invention.

Les avantages ressortent bien de la description, on souligne notamment la simplification de l'appareil par rapport aux appareils existants, le fonctionnement doux et précis, le changement automatique de rouleaux augmentant la capacité de l'appareil, le chargement facile et rapide de l'appareil par l'absence de tout support de rouleau, le faible encombrement en profondeur.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

5 -1- Appareil simplifié de distribution et de coupe simultanées de bandes de matériaux enroulés, avec changement automatique du rouleau en service, du type selon lequel le rouleau de matériau en service est appliqué de préférence en pression directement sur un tambour à surface anti-glissante, afin que par simple traction manuelle sur la bande de matériau débordant de l'appareil, on distribue et on coupe automatiquement une bande dont la longueur est sensiblement égale au diamètre du tambour, cela par un dispositif de coupe dentelé qui est associé au tambour et fait saillie hors du tambour lorsqu'on l'entraîne en rotation par traction sur le matériau, de manière à pénétrer dans le matériau ainsi tendu de part et d'autre du dispositif de coupe ; l'appareil est caractérisé en ce que le tambour d'entraînement (3) incorporant l'organe de coupe (4) est monté transversalement à rotation libre entre des parois avant et arrière (1a-1b) du carter (1), et le rouleau (R1) de matériau en service est simplement posé sur le tambour en étant également en appui à roulement sur un cylindre (16) rotatif par rapport auxdites parois ; la bande libre à tirer débordant sous l'appareil après s'être enroulée sur le tambour et être passée entre deux rouleaux fous (14-15) et une ouverture (1e) du carter ; un dispositif (18) sensible au poids du rouleau de matériau presque vide, pivote lorsque ledit rouleau peut passer entre le tambour et le cylindre rotatif pour être réceptionné dans un magasin (30) et commande la mise en place automatique d'un rouleau neuf (R2) retenu jusque là dans la partie supérieure de l'appareil, un organe profilé (8) traverse le tambour pour coopérer alternativement avec l'une ou l'autre des parois avant ou arrière du carter, afin d'arrêter le tambour après la coupe et de replacer le tambour en position d'attente.

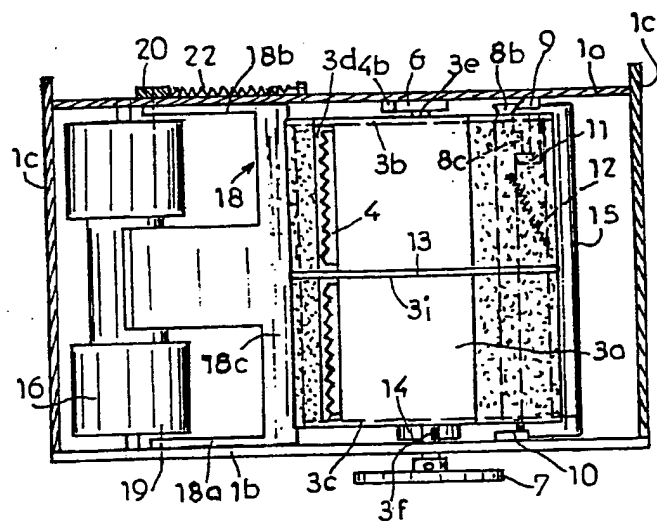
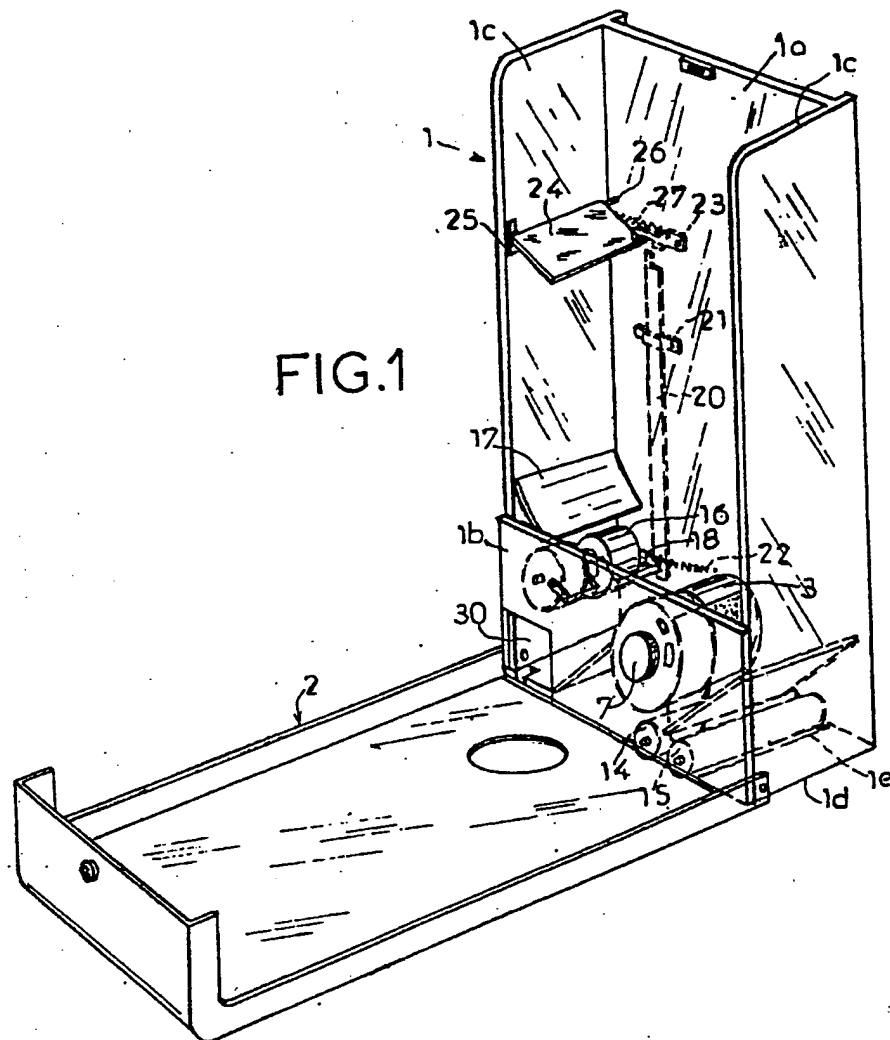
30 -2- Appareil selon 1, caractérisé en ce que l'organe profilé (8) est une barrette de longueur un peu supérieure à celle du tambour (3), e présente une extrémité (8a) profilée pour prendre appui sur une rampe (10) formée sur la paroi avant (1b) du carter, de manière à repousse

la barrette pendant la rotation du tambour, avant la sortie de la lame en vue de la coupe, afin de la placer en position de débordement à son autre extrémité (8b) pour s'appuyer contre une butée (9) formée sur la paroi arrière (1a) du carter, afin d'arrêter le tambour après la coupe ; la barrette étant rappelée automatiquement contre une butée (11) à l'intérieur du tambour pour être en position de débordement de son extrémité (8b), par ressort incliné (12) à l'intérieur du tambour.

-3- Appareil selon 1, caractérisé en ce que le dispositif (18) sensible au poids du rouleau de matériau presque vide et commandant la mise en service du deuxième rouleau, est une palette montée pivotante en (19) sur les parois avant et arrière du carter, et dont un des bras (18b) présente une ouverture oblongue (18d) coopérant avec un doigt (20a) solidaire d'une tige (20) guidée verticalement derrière la paroi arrière (1a) du carter, et dont l'extrémité supérieure, lorsque la palette (18) est pivotée vers le bas, soulève un crochet (23) de retenue du dispositif-support du rouleau (R2) en attente.

-4- Appareil selon 1 et 3 ensemble, caractérisé en ce que le dispositif support du rouleau (R2) est un volet (24) articulé à sa partie supérieure sur les parois du carter, et s'étendant de manière inclinée vers le bas pour coincer le rouleau entre lui et une paroi latérale (1c) du carter ; à la partie inférieure, le volet présente du côté en regard de la paroi arrière (1a) du carter, une saillie (24a) traversant une ouverture en arc de cercle (1g) de la paroi, et coopérant avec la partie active (23a) du crochet ; un ressort (2, 7) attaché au volet et au crochet, rappelant le volet en position de verrouillage après la chute du rouleau (R2).

-5- Appareil selon 1, caractérisé en ce que les mandrins ou moyeux (A) des rouleaux de matériau sont lestés directement de fabrication ou par élément rapporté, pour assurer dans toutes les conditions l'entraînement sans glissement du matériau sur le tambour, et pour autoriser le pivotement de la palette (18) lorsqu'ils s'y appuient.



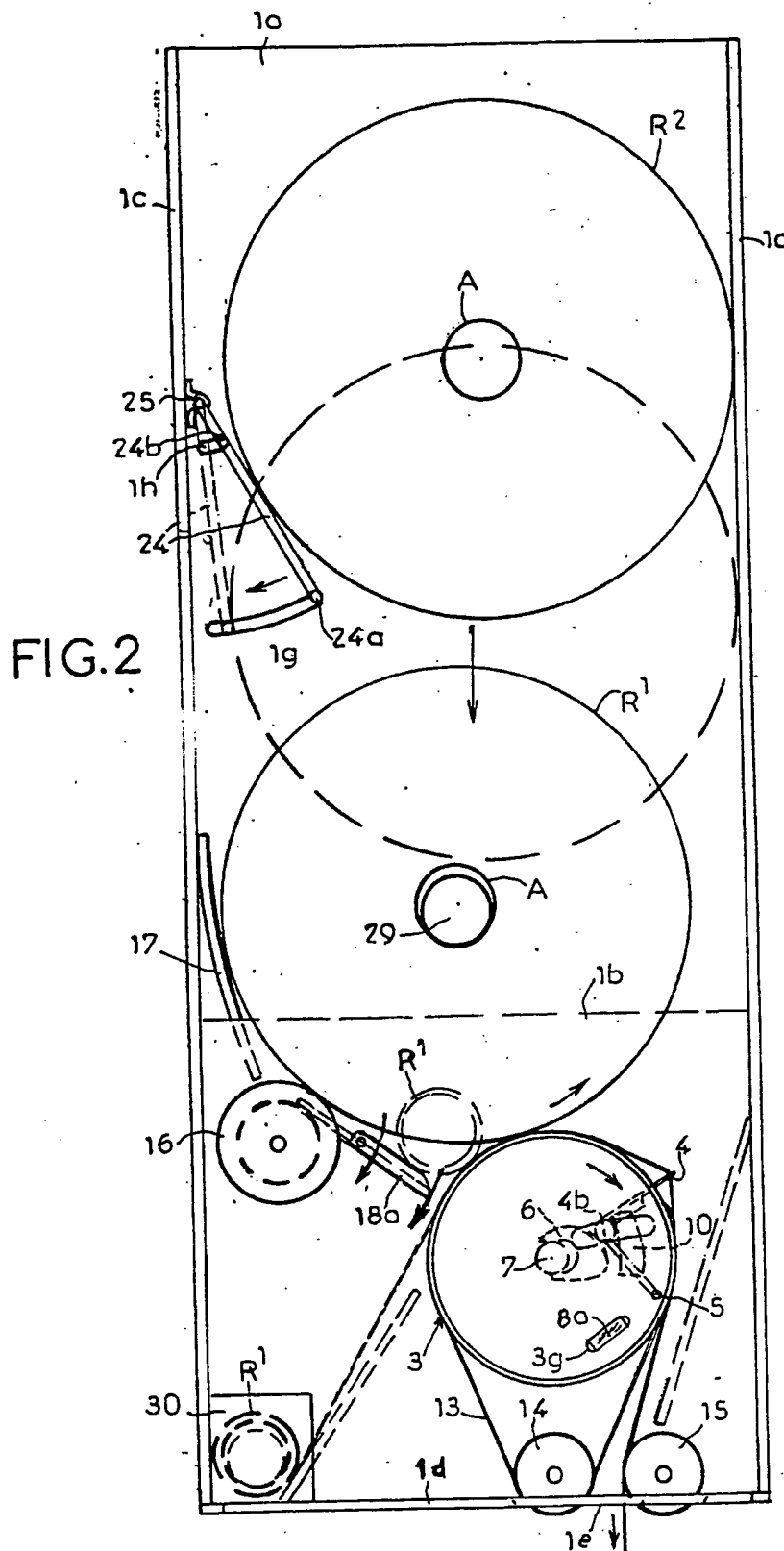
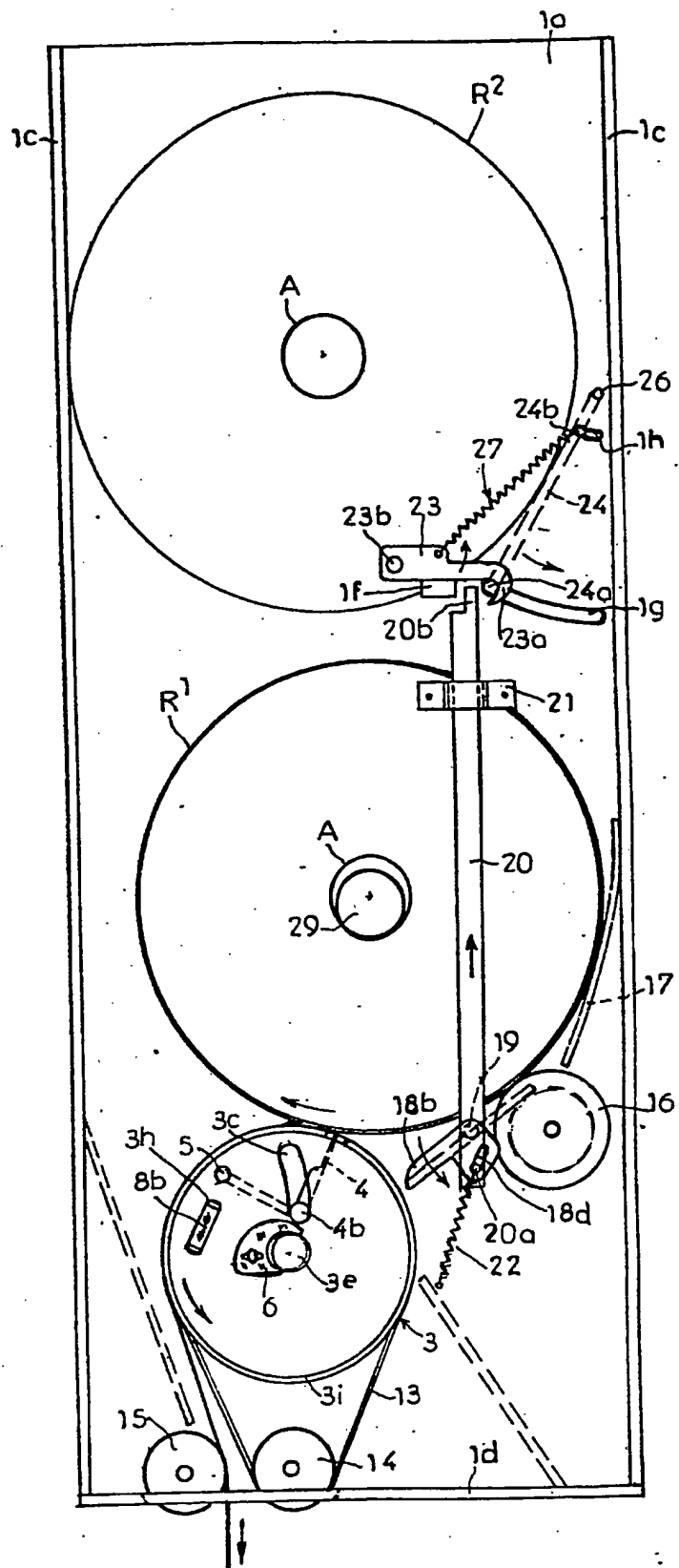


FIG. 3



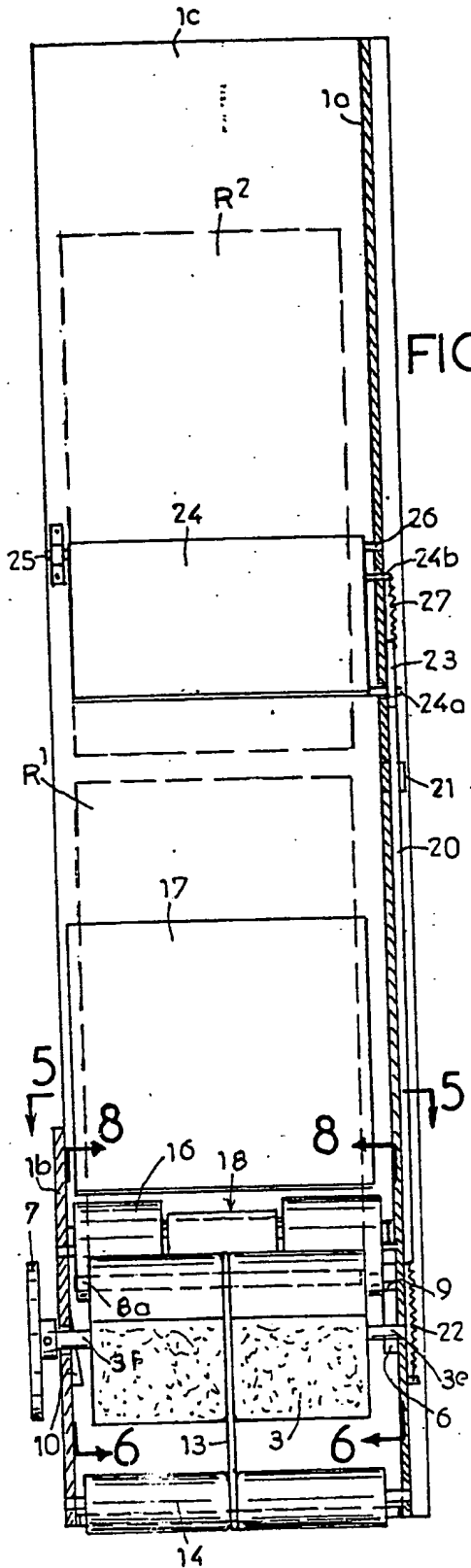


FIG. 4

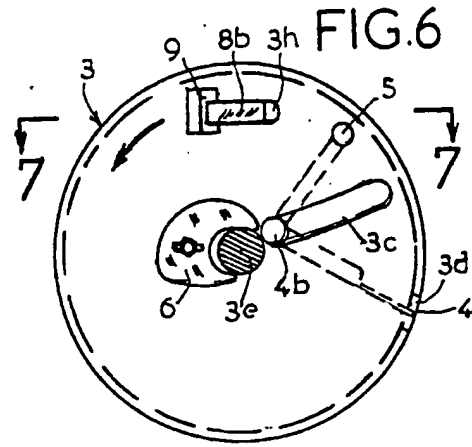


FIG. 6

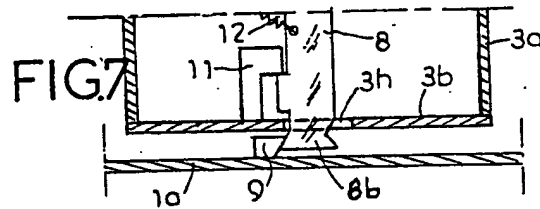


FIG. 7

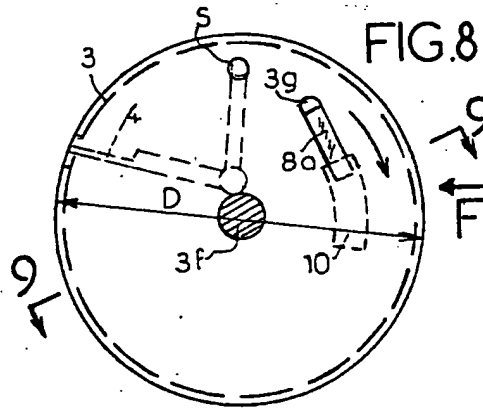


FIG. 8

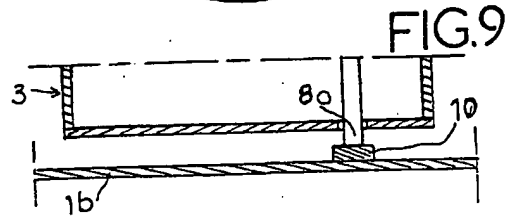


FIG. 9

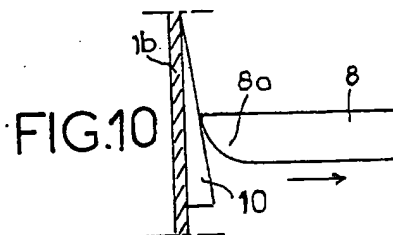


FIG. 10